

## AUSLEGESCHRIFT 1 160 225

S 75045 IX c/43 a

ANMELDETAG: 28. JULI 1961

BEKANNTMACHUNG  
DER ANMELDUNG  
UND AUSGABE DER

AUSLEGESCHRIFT: 27. DEZEMBER 1963

## 1

Es ist bekannt, die zu sortierenden Postsendungen wie Briefe, Karten usw. mit einem Zielkennzeichen zu versehen und die so präparierten Sendungen einer Briefverteilmaschine zuzuführen, durch die die Sendungen entsprechend dem aufgebrachten Kenn-  
zeichen sortiert werden.

Eine einzelne Briefverteilmaschine kann nur nach einer relativ kleinen Anzahl von Richtungen sortieren, da sie anderenfalls zu groß und zu unhandlich würde. Häufig kommt man aber mit dieser kleinen Anzahl von Richtungen nicht aus und muß dann mehrere Maschinen verwenden, von denen jede nach anderen Richtungen sortiert. Für diesen Fall ist aber eine sogenannte Vorsortierung erforderlich, bei der die gesamte zu sortierende Post auf die einzelnen Maschinen entsprechend ihren Ausgängen aufgeteilt wird. Dieses Vorsortieren wird in der Regel wieder durch eine Sortiermaschine besorgt, die die Post auf so viele Ausgänge verteilt, wie Sortiermaschinen zur endgültigen Verteilung zur Verfügung stehen. Dieser Vorgang ist aber recht aufwendig und zeitraubend, da grundsätzlich jede Sendung in einem Amt zweimal durch eine Sortiermaschine laufen muß.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, mit einfachen Mitteln eine Anordnung zu schaffen, mit der der Verteilvorgang vereinfacht und beschleunigt werden kann, wenn relativ wenig Post nach vielen Richtungen sortiert werden soll. Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß zwei oder mehrere zu einer Gruppe zusammengefaßte Verteilmaschinen vorgesehen sind, denen das unsortierte Gut gleichmäßig zugeführt wird, wobei jede Verteilmaschine die einer bestimmten Hauptrichtung zugeordneten Gegenstände vollständig nach allen Endrichtungen sortiert, während sie die den anderen Hauptrichtungen zugehörigen Gegenstände vorsortiert und jeweils der Maschine zuleitet, die die Endsortierung nach der vorsortierten Hauptrichtung vornimmt.

Auf diese Weise, daß jede Maschine außer den von anderen Maschinen umgeleiteten Sendungen noch ihr direkt zugegangene Sendungen sortiert, wird eine sehr wirtschaftliche Ausnutzung der Sortiermaschinen erreicht und getrennte Vorsortiermaschinen vollkommen eingespart. Dadurch kann man einen einheitlichen Maschinentyp verwenden, während bei Anordnungen mit Vorsortiermaschinen im allgemeinen zwei verschiedene Maschinentypen erforderlich sind.

Bei einer Anordnung nach der Erfindung müssen nur noch diejenigen Sendungen durch zwei Verteilmaschinen laufen, die einer Sortiermaschine zugeführt werden, die keine direkten Ausgänge für das Ziel dieser Gegenstände hat und somit diese Sendungen

Anordnung zum Verteilen  
von flachen Gegenständen

Anmelder:

Siemens & Halske Aktiengesellschaft,  
Berlin und München,  
München 2, Wittelsbacherplatz 2

Dipl.-Math. Rolf Böttger, München,  
ist als Erfinder genannt worden

## 2

über ihre Zusatzausgänge den Verteilmaschinen mit den entsprechenden direkten Ausgängen zuleitet. Der wesentliche Vorteil der Erfindung liegt darin begründet, daß dieser Vorgang der Weiterleitung zu der zuständigen Verteilmaschine vollkommen automatisch abläuft und daß ein großer Teil der Sendungen nur durch eine Maschine laufen muß.

Ein Ausführungsbeispiel nach der Erfindung ist in der Figur schematisch dargestellt. In diesem Beispiel wurde von der Annahme ausgegangen, daß jede der drei Verteilmaschinen A, B, C nach hundert Richtungen, die zu je einer Richtungsgruppe 1, 2, 3 zusammengefaßt sind, sortieren kann. Jede Richtungsgruppe besteht aus 98 Endrichtungen bzw. Ausgängen. Die restlichen zwei Richtungen oder Zusatzausgänge jeder Maschine werden zur Vorsortierung der Briefe für die beiden anderen Richtungsgruppen benutzt. Es kann also mit dieser Anordnung in 294 Endrichtungen sortiert werden.

Den Verteilmaschinen wird die Menge der unsortierten Briefe und Karten, die in alle Richtungen gehen können, von den zugehörigen, nicht dargestellten Kodierplätzen von D her zugeführt. Jede Maschine verteilt die Briefe für die eigene Richtungsgruppe endgültig und sortiert die übrigen Briefe nach den anderen Richtungsgruppen vor. Die nach den übrigen Richtungsgruppen vorsortierten Briefe brauchen dann nur noch den entsprechenden Verteilmaschinen zugeleitet zu werden, die dann die Endsortierung besorgen.

Wenn also ein Brief für die Richtungsgruppe 1 in der Maschine A ankommt, dann erreicht er über einen der 98 Ausgänge dieser Maschine sein Ziel. Kommt hingegen ein Brief der Richtungsgruppe 2 oder 3 in die Maschine A, dann wird er über den Zusatzausgang 2 bzw. 3 zur Maschine B oder C weitergeleitet und gelangt von einer dieser Maschinen über einen Hauptausgang zu seinem Ziel. Analog verhält es sich bei der Zuführung für die Maschine B und C.

Die Leistung einer Anordnung nach der Erfindung hängt wesentlich davon ab, wie viele Briefe erst durch zwei Maschinen laufen müssen, ehe sie endgültig sortiert sind. Unter Leistung soll die Zahl der Briefe verstanden werden, die in einer Stunde von der Anordnung endsortiert wird. Ist z. B. bei dem ursprünglichen Verkehr für Maschine A der Anteil der Richtungsgruppe 1 sehr groß, so ist die Sortierleistung A ebenfalls groß, und es läuft nur wenig für die Richtungsgruppen 2 und 3 über. Die Maschinen B und C können also mehr ursprünglichen Verkehr verarbeiten und haben daher ebenfalls eine größere Sortierleistung. Im einen Extremfall, wenn jede Maschine bei der Erstzuführung nur Briefe für ihre Richtungsgruppe bekommt, ist die Leistung der Anordnung gleich der Sortierleistung von 3 Maschinen, da jeder Brief nur einmal sortiert wird. Im anderen Extremfall, wenn jeder Maschine bei der Erstzuführung nur Briefe für andere Richtungsgruppen angeboten werden, ist die Leistung genau halb so groß, also im erfindungsgemäßen Beispiel gleich der Sortierleistung von 1,5 Maschinen, da jeder Brief zweimal sortiert wird. Für technisch interessante Fälle liegt die Leistung der angegebenen Anordnungen irgendwo zwischen diesen beiden Extremwerten. Bei Gleichverteilung, d. h. wenn jede Maschine für jede Richtungsgruppe gleich viele Briefe angeboten bekommt, ergibt sich eine Sortierleistung von 1,8 Maschinen.

Allgemein kann man eine solche Anordnung mit  $M$  Maschinen und ebenso vielen Richtungsgruppen betrachten. Jede Maschine kann  $n$  verschiedene Richtungen unterscheiden, davon  $M-1$  Richtungen für die Vorsortierung nach den übrigen  $M-1$  Richtungsgruppen. Die Gesamtzahl der Endrichtungen  $N$ , in die die gesamte Anordnung endsortieren kann, ist dann

$$N = M \cdot (n - M + 1). \quad (1)$$

Für ganzzahliges  $M$  hat  $N$  ein Maximum  $N_{max}$  bei

$$M^{\equiv} = \left\lfloor \frac{n+1}{2} \right\rfloor. \quad (2)$$

$N_{max}$  hat, wenn (2) in (1) eingesetzt wird, den Wert

$$N_{max} = \left\lfloor \frac{n+1}{2} \right\rfloor \cdot \left( n + 1 - \left\lfloor \frac{n+1}{2} \right\rfloor \right). \quad (3)$$

Dabei bedeutet  $\left\lfloor \frac{n+1}{2} \right\rfloor$  die größte natürliche Zahl,

die kleiner oder gleich  $\frac{n+1}{2}$  ist. Man erhält also

bei dieser Anordnung nur bis zur Anzahl  $M^{\equiv}$  von Maschinen einen Zuwachs an Endrichtungen. Vermehrt man die Anzahl der Maschinen darüber hinaus, so nimmt die Anzahl  $N$  der Endrichtungen wieder ab; nur die Sortierleistung der Anordnung steigt in diesem Fall noch etwas an.

Die Sortierleistung einer solchen allgemeinen Anordnung läßt sich ebenfalls einfach angeben, wenn die Aufteilung des insgesamt angebotenen Verkehrs auf die einzelnen Richtungsgruppen bekannt ist.

Eine Verteilanordnung nach der Erfindung ist nicht auf das beschriebene und dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt. Derartige Anlagen sind nämlich nicht nur für Briefe und sonstige Postsendungen, sondern beispielsweise auch zur Sortierung von Datenaufzeichnungskarten, Literaturkarten u. dgl. zu verwenden. Außerdem ist es möglich, statt der zugrunde gelegten einstufigen Ausführung nach dem gleichen Prinzip zwei- und mehrstufige Anordnungen vorzusehen.

#### PATENTANSPRUCH:

Anordnung zum Verteilen von flachen Gegenständen wie Briefen, Karten usw. mit Maschinen nach den auf den Gegenständen aufgetragenen Kennzeichen, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwei oder mehrere zu einer Gruppe zusammengefaßte Verteilmaschinen vorgesehen sind, denen das unsortierte Gut gleichmäßig zugeführt wird, wobei jede Verteilmaschine die einer bestimmten Hauptrichtung zugeordneten Gegenstände vollständig nach allen Endrichtungen sortiert, während sie die den anderen Hauptrichtungen zugehörigen Gegenstände vorsortiert und jeweils der Maschine zu-leitet, die die Endsortierung nach der vorsortierten Hauptrichtung vornimmt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

